

VŠB-Technická univerzita Ostrava
Fakulta elektrotechniky a informatiky
Katedra kybernetiky a biomedicínského inženýrství

Absolvování odborné praxe
Individual Professional Practice in the Company

2015

Lucie Mikolášová

VŠB - Technická univerzita Ostrava
Fakulta elektrotechniky a informatiky
Katedra kybernetiky a biomedicínského inženýrství

Zadání bakalářské práce

Student: **Lucie Mikolášová**
Studijní program: B2649 Elektrotechnika
Studijní obor: 3901R039 Biomedicínský technik
Téma: **Absolvování individuální odborné praxe**
Individual Professional Practice in the Company

Zásady pro vypracování:

1. Student vykoná individuální praxi ve firmě: STAPRO, s.r.o.
2. 2. Struktura závěrečné zprávy:
 - a. Popis odborného zaměření firmy, u které student vykonal odbornou praxi a popis pracovního zařazení studenta.
 - b. Seznam úkolů zadaných studentovi v průběhu odborné praxe s vyjádřením jejich časové náročnosti.
 - c. Zvolený postup řešení zadaných úkolů.
 - d. Teoretické a praktické znalosti a dovednosti získané v průběhu studia uplatněné studentem v průběhu odborné praxe.
 - e. Znalosti či dovednosti scházející studentovi v průběhu odborné praxe.
 - f. Dosažené výsledky v průběhu odborné praxe a její celkové zhodnocení.

Seznam doporučené odborné literatury:

Podle pokynů konzultanta, který vedl odbornou praxi studenta.

Formální náležitosti a rozsah bakalářské práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

Vedoucí bakalářské práce: **doc. RNDr. Jindřich Černohorský, CSc.**

Konzultant bakalářské práce: Ing. Dominik Böhm

Datum zadání: 01.09.2014

Datum odevzdání: 07.05.2015

doc. Ing. Jiří Koziolek, Ph.D.
vedoucí katedry



prof. RNDr. Václav Snášel, CSc.
děkan fakulty

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem tuto bakalářskou práci vypracovala samostatně. Uvedla jsem všechny literární prameny a publikace, ze kterých jsem čerpala.

Datum: 21. 4. 2015

Podpis:

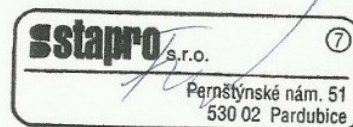
A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Nikola', written over the printed word 'Podpis:'.

Prohlášení firmy

Souhlasím se zveřejněním této bakalářské práce dle požadavku čl. 26, odst. 9 Studijního a zkušebního řádu pro studium v bakalářských programech VŠB-TU Ostrava.

Datum: 21.4. 2015

Podpis:



Poděkování

Chtěla bych poděkovat společnosti STAPRO s.r.o. za poskytnutí příležitosti absolvovat odbornou praxi, zejména panu Ing. Dominiku Böhmovi za vstřícnost a ochotu při vedení praxe. Rovněž bych ráda poděkovala svému vedoucímu práce panu doc. RNDr. Jindřichu Černohorskému CSc.

Abstrakt

Tato bakalářská práce se zabývá absolvováním individuální odborné praxe ve společnosti STAPRO s.r.o. V úvodu je popsáno odborné zaměření firmy. Následuje výčet zadáných úkolů a postup při jejich řešení. Dále jsou v práci shrnuty vědomosti nabyté při studiu, které jsem na praxi využila, ale také vědomosti a dovednosti, které mi při praxi scházely. Závěrem je uvedeno celkové zhodnocení praxe a její přínos.

Klíčová slova: odborná praxe, STAPRO s.r.o., FONS Akord, FONS Enterprise, klinická událost

Abstract

This bachelor thesis deals with Individual Professional Practice in the Company STAPRO s.r.o. At the beginning, there is description of specialization of the company followed by the list of tasks, which were given to me during the practice, and description how I fulfilled them. Subsequently I will sum up theoretical and practical knowledge obtained during my study which I used during professional practice, but also skills, which I missed during this time. At the end there is the assessment of the whole practice.

Key words: professional practice, STAPRO s.r.o., FONS Akord, FONS Enterprise, clinical event

Seznam použitých symbolů a zkratek

LIS	Laboratorní informační systém
MKN-10	Mezinárodní statistické klasifikace nemocí a přidružených zdravotních problémů ve znění desáté decenální revize
NIS	Nemocniční informační systém
ORP	Ošetrovatelská a rehabilitační péče
SEP	Systém elektronické preskripce
SQL	Structured Query Language, strukturovaný dotazovací jazyk
WHO	Světová zdravotnická organizace (World Health Organization)
XAML	Extensible Application Markup Language, značkovací jazyk k popisu grafického rozhraní

Obsah

1	Úvod.....	1
2	Popis odborného zaměření firmy a mého pracovního zařazení.....	2
2.1	Odborné zaměření společnosti STAPRO s.r.o.	2
2.1.1	Produktové řady FONS	2
2.2	Popis pracovního zařazení.....	3
3	Seznam úkolů s vyjádřením jejich časové náročnosti	4
3.1	Zadané úkoly	4
3.1.1	Ověření správného rozložení formulářů NIS FONS Akord v hospitalizačním rozhraní.	4
3.1.2	Aktualizace nápovědy NIS FONS Akord	4
3.1.3	Revize číselníku diagnóz.....	4
3.1.4	Tiskové sestavy v NIS FONS Akord	4
3.1.5	Tiskové sestavy v NIS FONS Enterprise	4
3.1.6	Tvorba shrnutí klinických událostí.....	4
3.2	Vyjádření časové náročnosti	4
4	Řešení zadaných úkolů.....	5
4.1	Nemocniční informační systém FONS Akord	5
4.2	Nemocniční informační systém FONS Enterprise	5
4.3	Ověření správného rozložení formulářů NIS FONS Akord v hospitalizačním rozhraní	6
4.4	Aktualizace nápovědy NIS FONS Akord	7
4.5	Revize číselníku diagnóz.....	8
4.6	Tiskové sestavy v NIS FONS Akord	10
4.7	Tiskové sestavy v NIS FONS Enterprise	10
4.8	Tvorba shrnutí klinických událostí.....	11
5	Teoretické a praktické znalosti a dovednosti získané v průběhu studia uplatněné během odborné praxe.....	13
6	Scházející znalosti či dovednosti v průběhu odborné praxe.....	14
7	Dosažené výsledky v průběhu odborné praxe a její celkové zhodnocení	15

1 Úvod

Závěrečná práce se věnuje popisu absolvování mé odborné praxe ve společnosti STAPRO s.r.o. Tuto formu vykonání bakalářské práce jsem si vybrala především proto, abych znalosti nabyté během studia na vysoké škole uplatnila v reálném řešení problémů a proměnila je tak ve zkušenosti z praxe.

V následujících kapitolách je popsáno odborné zaměření společnosti se stručným popisem nabízených softwarových produktů a mé pracovní zařazení. Je zde rovněž uveden seznam úkolů zadaných k vypracování se specifikací požadavků. Následně jsem se pokusila popsat postup při řešení jednotlivých úkolů. Dále jsou zde uvedeny jak znalosti získané během studia uplatněné v praxi, tak i vědomosti, které mi v jejím průběhu scházely. Závěrem popisuji dosažené výsledky a celkové zhodnocení praxe.

2 Popis odborného zaměření firmy a mého pracovního zařazení

2.1 Odborné zaměření společnosti STAPRO s.r.o.

Společnost STAPRO s.r.o. se zabývá vývojem informačních systémů a poskytuje služby v oblasti informačních technologií ve zdravotnictví. Svým klientům, jimiž jsou především řídící a provozní pracovníci zdravotnických zařízení, nabízí pomocí informačních a komunikačních technologií zvyšování efektivity zdravotní péče poskytované jejich pacientům.

Vznik společnosti STAPRO s.r.o. je datován roku 1990 v Pardubicích, tři roky poté byla založena dceřiná společnost STAPRO Slovensko s.r.o., která neméně úspěšně působí na slovenském trhu. V roce 2005 došlo ke sloučení se společností AKORD SOFTWARE s.r.o. Dalším významným krokem společnosti STAPRO s.r.o. je fúze se společností MLAB software s.r.o. a vlastnictví IT divize GreyFox od společnosti Medicon. V roce 2010 se STAPRO s.r.o. stalo částečným vlastníkem společnosti HiComp a.s. [1]

2.1.1 Produktové řady FONS

Jedná se o hlavní nabízené produktové řady společnosti STAPRO s.r.o. V rámci praxe jsem se setkala s nemocničními informačními systémy FONS Akord a FONS Enterprise. Popíši je tedy podrobněji v kapitole 4. Mezi produktové řady FONS dále patří následující:

- FONS Openlims

FONS Openlims je laboratorní informační systém (LIS) určen pro všechny typy laboratoří. Nabízí propojení s nemocničním informačním systémem (NIS) a podporu pracovních procesů v širokém spektru odborností, například v oblasti biochemie, hematologie a virologie. Součástí systému je integrovaný laboratorní sklad pro systematickou evidenci chemikálií a spotřebního materiálu. FONS Openlims je vytvořen na základě zkušeností s původními laboratorními systémy, jako jsou LIS Akord Stapro, LIS HiComp Stapro s MLAB Stapro. [2]

- FONS Reports

Manažerský informační systém, pomocí kterého uživatel získá komplexní přehled o datech z různých provozních systémů. Data mohou být prezentována v prostředí Reports – určeno především pro analytiku jednotlivých úseků nemocnic, v prostředí Manager – pro střední a vrcholový management a v prostředí přizpůsobeném sestřám a lékařům – Statistik. FONS Reports nabízí možnost sledování vybraných přehledů v reálném čase a následně okamžitou analýzu dat. [3]

- FONS Flexi

Řadí se zde produkty a řešení vytvořené nástrojem Flexibilní formulář, který umožňuje vytvářet složité strukturované formuláře, například ošetřovatelskou dokumentaci a evidenci pádů a dekubitů.

Vytvořené formuláře jsou pro uživatele přístupné z klinických modulů NIS. Další funkcí nástroje je definice tiskových a statistických výstupů včetně exportu dat. [4]

- FONS Integration

Komplexní řešení výměny a sdílení informací nejen v rámci zdravotnického zařízení, ale i mezi poskytovateli zdravotní péče navzájem. FONS Integration zahrnuje například produkty jako je Webdiář nebo Systém elektronické preskripce (SEP). Webdiář umožňuje pacientům pohodlnější objednávání k lékaři přes internet. Hotová objednávka je poslána do NIS, kde je zapsána do elektronického plánovacího diáře. SEP umožňuje z NIS do informačního systému lékárny posílat záznamy vystavených receptů a poukazů. Z lékárenského systému pak přijde zpět zpráva o výdeji na vystavený recept či poukaz. [5]

2.2 Popis pracovního zařazení

Místo výkonu mé odborné praxe bylo v Ostravské pobočce společnosti STAPRO s.r.o., nicméně řada úkolů byla zadávána i ze sídla společnosti v Pardubicích, a to pomocí telekonference přes Microsoft Lync nebo Skype. Jelikož jsme vykonávaly odbornou praxi ve společnosti STAPRO s.r.o. dvě studentky současně a většina z úkolů nám byla zadána společně, důležitou roli při plnění požadavků hrálo i systematické rozdělení práce a vzájemná komunikace. Vzhledem k tomu, že nám byl zřízen přístup ke vzdálené ploše, bylo možné na některých úkolech pracovat i z domova.

3 Seznam úkolů s vyjádřením jejich časové náročnosti

3.1 Zadané úkoly

Během první části praxe jsem vykonávala úkoly týkající se především NIS FONS Akord, které byly zadány konzultantem odborné praxe, popřípadě jinými zaměstnanci z Ostravy. Druhá část se zaměřovala na práci s NIS FONS Enterprise. Zadání byla v tomto případě distribuovaná převážně zaměstnanci z pobočky v Pardubicích pomocí telekonference či osobních konzultací s panem Ing. Petrem Jelínkem, který do Ostravy každou středu dojížděl.

3.1.1 Ověření správného rozložení formulářů NIS FONS Akord v hospitalizačním rozhraní

Ověřte ve formulářích správné pořadí ikon a funkcionalitu tlačítek. Následně formulář dle jeho typu zařaďte a doplňte Help Context.

3.1.2 Aktualizace nápovědy NIS FONS Akord

Zaktualizujte a doplňte potřebné odkazy (linky) v nápovědě pro NIS Akord na základě její starší verze. Použijte k tomu program Help & Manual.

3.1.3 Revize číselníku diagnóz

Zrevidujte číselník diagnóz a doplňte hvězdičkové a křížkové diagnózy. Vycházejte z tabelární části MKN-10.

3.1.4 Tiskové sestavy v NIS FONS Akord

Vytvořte reporty k zadaným dotazům v NIS FONS Akord.

3.1.5 Tiskové sestavy v NIS FONS Enterprise

Nakonfigurujte tiskové sestavy pro zadané klinické události v NIS FONS Enterprise.

3.1.6 Tvorba shrnutí klinických událostí

Sestavte náhledové texty zadaných klinických událostí.

3.2 Vyjádření časové náročnosti

Práce na jednotlivých požadavcích zadavatelů se často prolínala, proto je těžké určit časovou náročnost. U některých zadání byl určen pouze termín odevzdání, například z důvodu uzavírání verze, ty se pak staly prioritními. Vzhledem k tomu, že jsem mohla na úkolech pracovat i z domova pomocí přístupu ke vzdálené ploše, nebyl problém zadané termíny splnit.

4 Řešení zadaných úkolů

Jak již bylo zmíněno, zadaná práce se týkala informačních systémů FONS Akord a FONS Enterprise, se kterými se bylo ještě před samotným zpracováním úkolů nutné seznámit. A proto, než přistoupím k popisu postupu řešení, ráda bych tyto dva systémy přiblížila.

4.1 Nemocniční informační systém FONS Akord

S tímto produktem společnosti STAPRO s.r.o. jsem již měla možnost se setkat při studiu prvního ročníku vysoké školy v rámci předmětu Úvod do nemocničních informačních systémů. Výhodou tedy bylo, že jsem se v systému zorientovala mnohem rychleji. Nápomocná byla také výuková videa poskytnutá mentorem odborné praxe.

NIS FONS Akord je novější verzí systému StaproAKORD, který vznikl sloučením se společností AKORD SOFTWARE s.r.o. a spojením know-how obou firem. Tento produkt má jen českou mutaci, je však i nadále aktivně vyvíjen. Jedná se o řadu navzájem propojených produktů, které společně uživateli poskytují ucelené vedení zdravotnické dokumentace a podporu provozu na jednotlivých pracovištích zdravotnického zařízení.

Systém FONS Akord má dvě základní ikony – ambulance a hospitalizace. Použití dvou ikon pramení ze starších požadavků na co nejmenší spustitelný soubor. Vedle ambulantního a hospitalizačního rozhraní stál i laboratorní systém, ten už ale není podporován a je nabízen jako samostatný produkt. Nyní lze FONS Akord rozšířit o řadu subsystémů, jako například Evidence onkologických onemocnění, Logistika léků a materiálů nebo Radiologie.

Kladnou vlastností systému je jeho flexibilita. Bez nutnosti programovat je možné NIS FONS Akord nastavit tak, aby splňoval požadavky daného oddělení. Tato skutečnost umožňuje správcům NIS ve zdravotnických zařízeních pružně reagovat na změny v postupu a provést konfiguraci tak, aby odpovídala reálným procesům. Každý uživatel si může přizpůsobit velikost okna, stejně jako informace, které potřebuje o pacientovi v danou chvíli vidět.

Celý informační systém funguje také jako podpora zdravotnických pracovníků, omezuje jejich chybovost, zkracuje čas strávený nad administrativními povinnostmi a umožňuje tak soustředit více energie na léčení pacientů. [6]

4.2 Nemocniční informační systém FONS Enterprise

S NIS FONS Enterprise jsem se setkala na praxi poprvé. Chvilí trvalo, než jsem si po práci v Akordu na Enterprise zvykla a dostatečně se v něm zorientovala. K dispozici jsem měla opět výuková videa, díky kterým jsem se rychleji naučila se systémem pracovat.

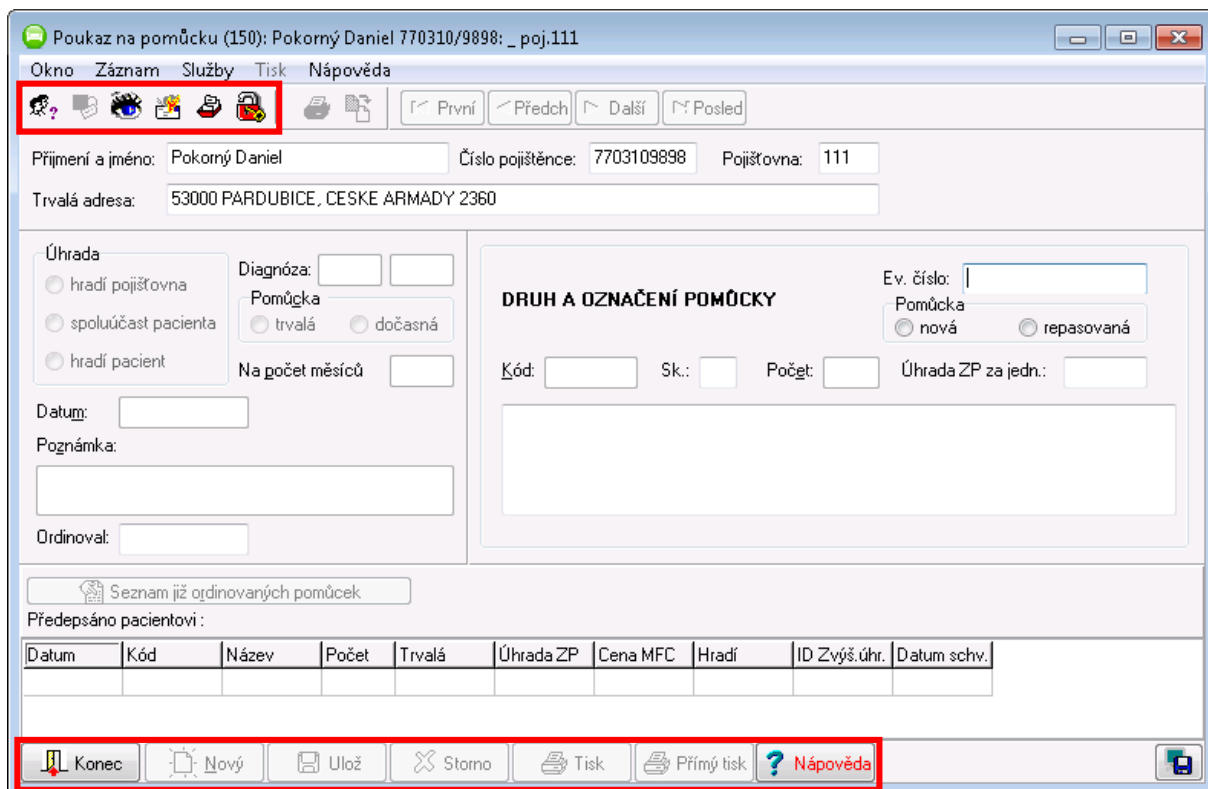
Jedná se o procesně orientovaný systém, což umožňuje nastavit složité workflow odpovídající standardním postupům léčby. U procesů lze nadefinovat, kdy má jaký krok proběhnout, zda mu musí něco přecházet nebo naopak po něm následovat. Na základě zadaných dat lze konfigurovat podmíněné rozhodování, z čehož je patrná možnost rozsáhlého větvení. Systém tedy uživatele postupně vede všemi kroky a upozorní na případnou odchylku od standardního postupu. Proces může správce NIS ve zdravotnickém zařízení jednoduše upravit pomocí nástroje definovaného přímo v systému.

Rovněž jako v systému Akord i zde je značná podpora klinických pracovníků. Tvorba lékařské dokumentace je snazší a rychlejší a šetří tak úsilí vynaložené na administrativní úkony. Uživatel má vždy přehled o informacích, které jsou v danou chvíli pro něj ty podstatné, a to zejména díky možnosti nastavení pracovní plochy pro jednotlivé činnosti různě, ale také díky práci na více klinických událostech současně. Po celou dobu práce s pacientem je k dispozici patientský panel, ze kterého je možné vyčíst diagnózy, alergie, informace o operaci či poslední medikaci.

Dokumentace pacienta je založena na jednotlivých klinických událostech, např.: Žádankách na vyšetření, Operačních protokolech, Porodopisech aj. Klinické události lze opět plně přizpůsobit požadavkům zdravotnického zařízení. Správce NIS má opět možnost reagovat na změny v procesu a jednotlivé události editovat. [7]

4.3 Ověření správného rozložení formulářů NIS FONS Akord v hospitalizačním rozhraní

Úkolem bylo v hospitalizačním rozhraní NIS FONS Akord projít všechny formuláře a určit zda mají standardní rozložení. Zejména pak zkontrolovat správné pořadí ikon v horní liště, tlačítek v dolní liště a ověřit jejich korektní funkci. Na obrázku 1 je znázorněno správné rozložení formuláře, jedná se konkrétně o poukaz na pomůcku. Význam kontrolovaných ikon je následující (na obrázku zleva): Změna pacienta, Odpovědní uživatelé, Akceptuj, Odešli elektronickou poštou, Centrální evidence a Autorizuj.



Obrázek 1: Ukázka správné rozložení tlačítek a ikon

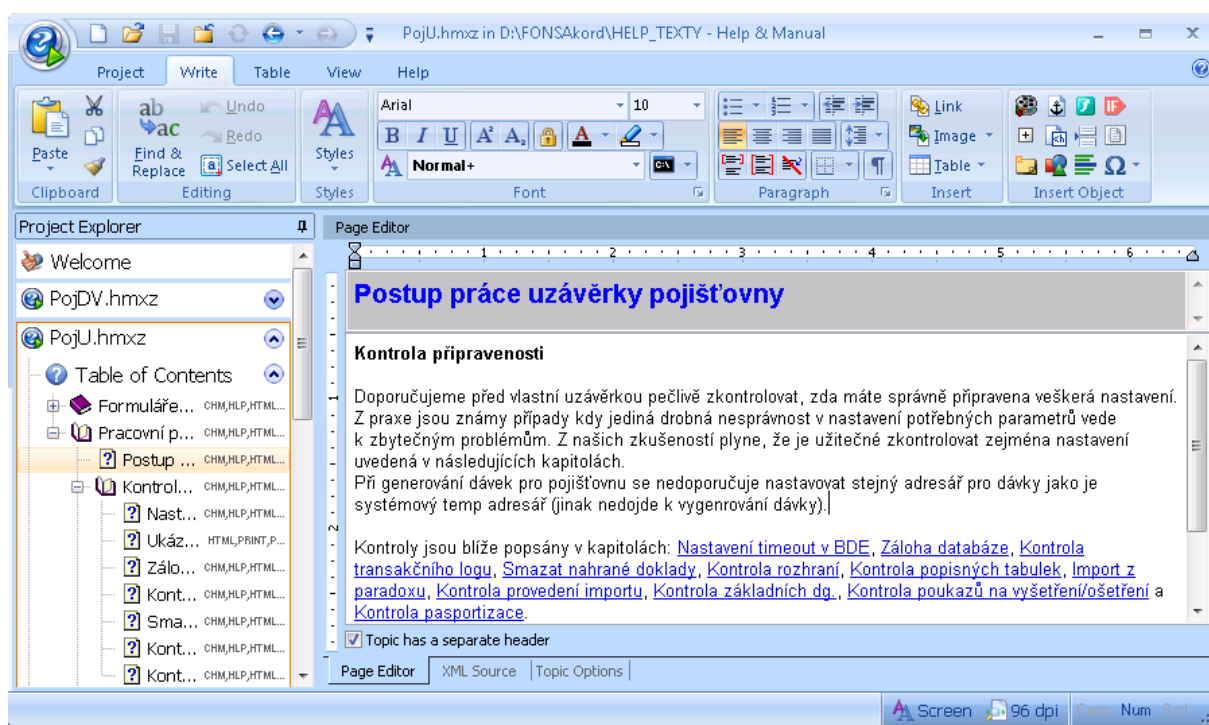
Dalším krokem bylo ve zdrojových kódech nalézt a poznačit Help Context, devítimístný numerický kód, k jednotlivým formulářům pro správné zobrazování nápovědy. Bylo ještě nutné porovnat parametry obsažené ve zdrojových kódech se seznamem parametrů poskytnutým konzultantem praxe. Neshody by mohly mít za následek chybné fungování programu. Na závěr jsem musela rozřadit všechny formuláře podle jejich režimu na následující (v závorce je vždy uveden příklad): číselník (číselník procedur), konfigurace (barva statusu), práce nad pacientem (formulář centrální evidence) a přehled (podání léku).

4.4 Aktualizace nápovědy NIS FONS Akord

Účelem bylo vytvořit plně funkční nápovědu pro NIS FONS Akord na základě její starší verze. Jednalo se o tvorbu nápověd týkajících se pojišťoven, respektive formulářů uzávěrek, vystavování faktur nebo třeba importu dat. K dispozici jsem měla program Help & Manual. Jde o editor pro tvorbu nápověd a manuálů. S tímto programem jsem se setkala poprvé, nicméně editor je velmi intuitivní, a tak mi nečinilo žádný problém, co se práce s tímto nástrojem týče.

Smyslem tvorby dokumentace softwarových produktů je zajistit, aby byl uživatel schopný za pomoci nápovědy samostatně pracovat s daným softwarem. Nápověda by v žádném případě neměla být zdlouhavá, nýbrž stručná a jasná. Témata by měla být logicky řazena od obecného ke konkrétnějšímu.

Dále by měl být využíván systém odkazů, díky němuž pak nemusí uživatel zdlouhavě procházet všechny kapitoly zařazené před požadovaným tématem. Odkazem, například z rejstříku či obsahu nápovědy, se uživatel k danému bodu dostane během pár sekund. Uživatelská dokumentace by měla být srozumitelná i pro jedince neznalého problematiky. Všechny odborné názvy by tedy před jejich užitím měly být vysvětleny. [8]



Obrázek 2: Ukázka práce v programu Help & Manual

4.5 Revize číselníku diagnóz

Cílem úkolu bylo doplnit a opravit stávající číselník diagnóz v NIS FONS Akord, především výjimky v diagnózách, na základě Mezinárodní statistické klasifikace nemocí a přidružených zdravotních problémů ve znění desáté decenální revize (MKN-10). Efektivní splnění zadání v první řadě vyžadovalo nastudování informací ohledně MKN-10.

MKN-10 vznikla za účelem snazší analýzy a srovnatelnosti dat o morbiditě a mortalitě v rámci Světové zdravotnické organizace (WHO). V České republice je v platnosti od roku 1994. Jedná se o soubor alfanumerických kódů, které nahrazují slovní názvy nemocí a zdravotních problémů, což zásadně ulehčuje statistické zpracování dat. Kódy jsou třímístné a mohou být rozšířené o čtvrtý znak za desetinnou tečkou.

Kódování pouze základního onemocnění by bylo v rámci zpracování statistických údajů nedostatečné, a proto je v MKN-10 uplatněn systém hvězdiček a křížků. Jedná se o použití dvou kódů pro jeden stav. Základní onemocnění je označeno primárním kódem s křížkem (+). Alternativním kódem

s hvězdičkou (*) se značí projev stavu. Pro statistické účely považujeme diagnózu s křížkem za primární, z čehož vyplývá, že ji musíme vždy použít. Kód s hvězdičkou užíváme pouze s křížkovou diagnózou, nikdy ne samostatně. Pro kódování nemocnosti může být pořadí křížkových a hvězdičkových diagnóz zaměněno, ale pouze v případě, že péče je primárně poskytována pro hvězdičkovou diagnózu. Systém funguje pro omezenou oblast. V MKN-10 se objevuje 83 kódů s hvězdičkou. [9]

Výsledkem řešení zadaného úkolu bylo vytvoření číselníku, který obsahoval všechny výjimky v oblasti diagnóz s hvězdičkou a křížkem. Níže uvádím výňatek z tabelární části MKN-10, čerpáno z [10]. Dále pak obrázek 3 znázorňující část číselníku, kde jsou vepsány diagnózy z uvedeného výňatku.

J17* Zánět plic – pneumonie – při nemocech zařazených jinde

.8* Pneumonie při jiných nemocech zařazených jinde

Pneumonie (při):

- . ornitóze (A70+)
- . Q horečky (A78+)
- . revmatické horečky (I00+)
- . spirochétové nezařaditelné jinam (A69.8+)

ID_DG_VYJIMKY	KOD	KOD2
545	J173	B65
546	J178	A70
547	J178	A78
548	J178	I00
549	J178	A698
550	J991	M330
551	J991	M331
552	J991	M332
553	J991	M313
554	J998	M45

Obrázek 3: Náhled vybrané části číselníku výjimek diagnóz

4.6 Tiskové sestavy v NIS FONS Akord

Posledním úkolem týkajícím se NIS FONS Akord byla tvorba tiskových výstupů. Pro úpravu tiskových předloh je nutné se přihlásit do administrátorského rozhraní. V NIS FONS Akord se reporty sestavují za pomoci dotazovacího jazyka SQL (Structured Query Language). Po přihlášení do databáze jsem v číselníku dotazů vyhledala jeden ze zadaných tisků – Seznam e-receptů pacienta a přikročila jsem k editaci. V okně ručního sestavení SQL daného dotazu byla již vygenerována část kódu, chybějící položky jsem doplnila. Znalosti ohledně jazyka SQL, nabyté při studiu, mi v tomto případě stačily, popřípadě mi poradil někdo ze zaměstnanců firmy. Samotná tvorba předloh probíhala v editoru, kde bylo nutné vyhledat a vložit všechny informace týkající se vydaných e-receptů vybraného pacienta. Jelikož se jedná o podobné úkony, měla jsem u tvorby tiskových sestav možnost porovnat postup práce mezi jednotlivými systémy. Práce v NIS FONS Akord mi v tomto ohledu přišla méně přehledná a intuitivní než práce v systému NIS FONS Enterprise.

4.7 Tiskové sestavy v NIS FONS Enterprise

Po zaučení s NIS FONS Enterprise následovala práce na konkrétní zakázce pro Krajskou zdravotní a.s. Jak již bylo zmíněno, základními stavebními prvky systému Enterprise jsou klinické události, na nichž je založena veškerá zdravotnická dokumentace pacienta. Ta se v mnohých případech neuchovává pouze v elektronické formě, ale také v tištěné podobě. Aby byl umožněn tisk dokumentace hned po vytvoření klinické události za pomoci jediného tlačítka bez dalšího nastavení, je nutné podobně jako u systému NIS FONS Akord vytvořit tiskové sestavy. Se spolužačkou nám byl zadán seznam klinických událostí, u kterých bylo třeba tisky nakonfigurovat. Jednalo se jak o jednodušší formuláře, tak i o složitě strukturovaný porodopis a zprávy o novorozenci.

Tiskové sestavy jsou tvořeny pomocí prostředí, které je implementováno přímo v systému. Přístup k úpravě reportů je přes náhled tisku klinické události. Některé tisky se tvoří úplně od základů, jiné mají předem danou šablonu, do které se vepisují informace zadané koncovým uživatelem. Příkladem je třeba poukaz na vyšetření / ošetření ORP (ošetřovatelská a rehabilitační péče). Reporty jsou sestavovány pomocí návrhového nástroje, který generuje kód ve značkovacím jazyce XAML (Extensible Application Markup Language), popřípadě je možné tisk tvořit rovnou samotným zapisováním kódu. XAML je doplňkovým rozhraním grafického subsystému Windows Presentation Foundation. [11]

Na obrázku 4 je okno editoru, ve kterém se report konfiguruje. V tomto případě jsem si z pravé části podle názvu položky vybrala pole, která jsem přetažením vložila do již nahrané šablony a následně upravila tak, ať vyhovují formátu předlohy. Některé z položek podléhají podmíněnému zobrazení, které je nutné ošetřit. V případě zaškrtačkových políček stačí použít jednodušší podmínku ve tvaru: „S(„NázevKlinickéUdálosti.NázevPoložky“).Replace(„True“,„X“).Replace(„False“,„“)“. V místě, kde se mají vyplňovat čísla či písmena přímo do kolonek, jsem musela nastavit šířku mezery. Problém nastává, když je potřeba do formuláře doplnit položku z jiné klinické události, než pro kterou je tisk

určen. Takové položky se do reportu musí dotáhnout pomocí „get“ funkce ve tvaru: „GetDataFromLastClinicalEvent , PropertiesString=NázevKUKdePoložkuBereme.NázevPoložky“.

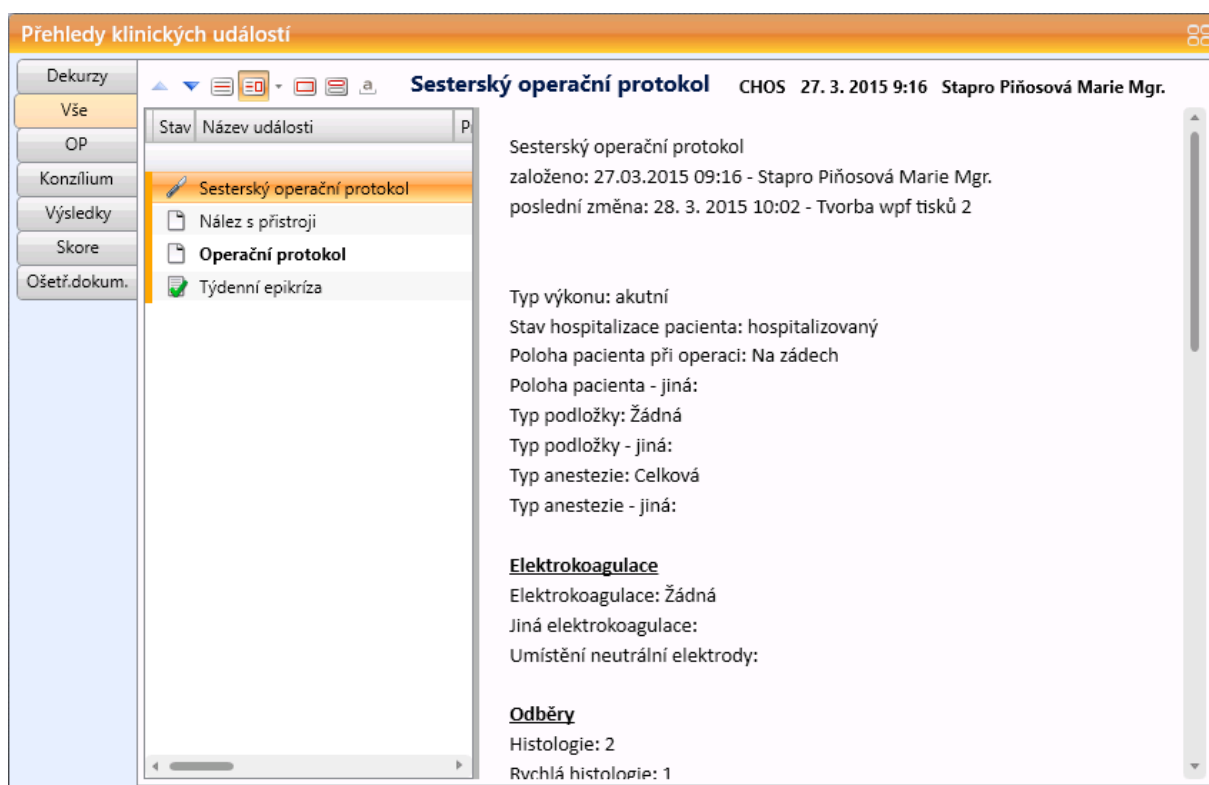
U mnoha klinických událostí má koncový uživatel na výběr tisk do formuláře nebo na bílou stránku, záleží na tom, zda používá již předtištěné šablony. Správce NIS ve zdravotnickém zařízení má potom možnost reporty upravovat podle aktuálních požadavků.

Obrázek 4: Ukázka sestavování tisku poukazu na vyšetření / ošetření ORP

4.8 Tvorba shrnutí klinických událostí

Klinické události v NIS FONS Enterprise jsou členěny do několika oddílů. V úvodu je vždy hlavička, která obsahuje informace jako je název klinické události, jméno zakládajícího uživatele nebo název oddělení, kde byla událost vytvořena. Další částí je tabulka zobrazující diagnózy pacienta. Podle typu události následuje nález, žádost či zpráva. Jedná se o nejpodstatnější část, jelikož právě tyto údaje jsou stěžejní. Zdravotníci mohou po vytvoření klinické události k těmto informacím přistoupit buď znovuotevřením formuláře, nebo pomocí shrnutí v přehledu klinických událostí jednotlivých pacientů. Přehledový text se ze zapsaných údajů generuje automaticky. Mým úkolem tedy bylo nakonfigurovat k zadaným klinickým událostem shrnutí, která umožní uživateli stručný a logicky strukturovaný náhled na zadané informace. Postup při zpracování shrnutí u jednotlivých klinických událostí se neliší, a proto jsem si pro popis vybrala jeden z mnou vytvořených náhledů – sesterský operační protokol.

Ke konfiguraci shrnutí jsem přistoupila přes ikonu nastavení klinické události, dále nastavení náhledového textu. Hned na začátku bylo třeba určit správnou autoritu tak, aby se vytvořené shrnutí dostalo do zakázky pro nemocnici. Poté jsem přikročila k samotné editaci textu. Zadáním příkazu „`{GetEntityTypeStructure,Code=ClinicalEvent2Cz+{this.EventType.Code}}`” jsem vygenerovala kód, který obsahoval název modulu a jednotlivého vyplňovacího pole, díky tomuto přístupovému kódu k jednotlivým položkám se ve shrnutí objevovaly informace zapsané do formuláře. Zbývalo tedy přiřadit správné názvy a naformátovat shrnutí tak, aby bylo přehledné. Na obrázku 5 níže je znázorněn výsledný náhled na shrnutí sesterského operačního protokolu v přehledu klinických událostí pacienta.



Obrázek 5: Náhled na shrnutí sesterského operačního protokolu

5 Teoretické a praktické znalosti a dovednosti získané v průběhu studia uplatněné během odborné praxe

Během výkonu mé odborné praxe ve společnosti STAPRO s.r.o. jsem využila znalosti získané především z předmětů:

- Úvod do nemocničních informačních systémů
- Informační systémy ve zdravotnictví
- Systémy monitorování a řízení

Absolvováním předmětu Úvod do nemocničních informačních systémů jsem získala vědomosti o tom, co všechno musí NIS obsahovat, jak by měl fungovat a jaký je jeho význam, co se týče zdravotnické dokumentace. Na cvičeních jsem si osvojila základy práce s NIS FONS Akord, což začátky mé odborné praxe velmi ulehčilo.

Znalosti nabyté v předmětu Informační systémy ve zdravotnictví jsem využila zejména v oblasti, kdy bylo třeba použít dotazování pomocí jazyka SQL. Tuto dovednost jsem v průběhu praxe uplatnila při tvorbě tisků v NIS FONS Akord. Použité dotazy SQL nebyly zvlášť složité, mé teoretické znalosti ze studia pro splnění úkolu dostačovaly.

Předmět systémy monitorování a řízení jsem absolvovala v zimním semestru, kdy už probíhala má odborná praxe. Získala jsem povědomí o klinických procesech a jejich modelování, dále pak o bezpečnosti týkající se nakládání s citlivými údaji pacientů a přístupových práv.

Užitečná mi byla také čtrnáctidenní odborná praxe, kterou jsem absolvovala v letním semestru druhého ročníku v nemocnici s poliklinikou v Havířově. Díky této zkušenosti, jsem získala reálnou představu o chodu jednotlivých oddělení v nemocnici a jejich potřebách, což zmírnilo dopad nedostatečně praktického náhledu při vykonávání mé praxe ve společnosti STAPRO s.r.o.

6 Scházející znalosti či dovednosti v průběhu odborné praxe

Absolvování této individuální odborné praxe bylo pro mne první příležitostí setkat se s reálným provozem společnosti zabývající se NIS. Ze začátku jsem pocítovala nedostatek zkušeností s prací v oboru a chvíli mi trvalo, než jsem se v systémech a jednotlivých pojmech zorientovala. Zadané úkoly byly srozumitelné, ale i přes mnohé teoretické znalosti nabyté při studiu, jsem si ne vždy udělala zcela korektní představu o tom, co splnění úkolu v praxi představuje.

Některá ze zadání byla pro mě zcela novou zkušeností. Například práce s NIS FONS Enterprise, který je procesně orientovaný a na rozdíl od NIS FONS Akord není rozdělen na ambulanční a hospitalizační rozhraní, mi byla do doby konání praxe takřka neznámá. Rovněž jsem neměla žádné vědomosti týkající se tvorby tisku, zejména pak jazyka XAML. Drobnou překážkou pro mě v průběhu praxe byla nedostatečná znalost klinických událostí, nevěděla jsem, co si mám pod jednotlivými formuláři představit a jak by měl standardně vypadat jejich tisk.

Všechny nedostatky jsem po čase téměř odbourala a to především díky konzultantovi praxe panu Ing. Dominiku Böhmovi a ostatním zaměstnancům společnosti, kteří mi byli ochotní kdykoliv poradit a práci řádně vysvětlit.

7 Dosažené výsledky v průběhu odborné praxe a její celkové zhodnocení

Všechny úkoly zadáné v průběhu odborné praxe jsem splnila. Naučila jsem se ovládat nemocniční informační systémy FONS Akord a FONS Enterprise jak z pohledu uživatele, tak také ze strany administrátora. Mimo jiné se část zadaných úkolů týkala podpory implementace NIS FONS Enterprise v Krajské zdravotní a.s. Získala jsem tak neocenitelné zkušenosti z praxe, které při studiu scházejí. Přínosnou se pro mě stala také práce v kolektivu. Naučila jsem se efektivnímu rozdělení úkolů a zlepšila se v komunikačních dovednostech.

Volbu odborné praxe namísto klasické závěrečné práce hodnotím velmi kladně. Věřím, že tato zkušenost byla přínosná nejen pro mě, ale i pro společnost, kde jsem praxi vykonávala.

Literatura

- [1] *O SPOLEČNOSTI: STAPRO s.r.o.* [online]. [cit. 2015-01-08]. Dostupné z: www.stapro.cz
- [2] *FONS OPENLIMS – LABORATORNÍ KOMPLEMENT: STAPRO s.r.o.* [online]. [cit. 2015-01-08]. Dostupné z: www.stapro.cz
- [3] *FONS REPORTS – MANAŽERSKÝ INFORMAČNÍ SYSTÉM: STAPRO s.r.o.* [online]. [cit. 2015-01-08]. Dostupné z: www.stapro.cz
- [4] *FONS FLEXI – FLEXIBILNÍ FORMULÁŘE: STAPRO s.r.o.* [online]. [cit. 2015-01-08]. Dostupné z: www.stapro.cz
- [5] *FONS INTEGRATION – INTEGRACE KOMUNIKACE: STAPRO s.r.o.* [online]. [cit. 2015-01-08]. Dostupné z: www.stapro.cz
- [6] *FONS AKORD – NEMOCNIČNÍ INFORMAČNÍ SYSTÉM: STAPRO s.r.o.* [online]. [cit. 2015-01-08]. Dostupné z: www.stapro.cz
- [7] *FONS ENTERPRISE – NEMOCNIČNÍ INFORMAČNÍ SYSTÉM: STAPRO s.r.o.* [online]. [cit. 2015-01-08]. Dostupné z: www.stapro.cz
- [8] ČERNOHORSKÝ, Jindřich, Michael Alexander KOŠINÁR, Lucie ŠVECOVÁ a Karel VLACH. *Systémy monitorování a řízení*. 1. vyd. Ostrava, 2013, s. 108-109. ISBN 978-80-248-3106-0.
- [9] *INSTRUKČNÍ PŘÍRUČKA: ÚZIS, MKN-10* [online]. [cit. 2015-01-08]. Dostupné z: <http://www.uzis.cz/cz/mkn/index.html>
- [10] *TABELÁRNÍ SEZNAM: ÚZIS, MKN-10* [online]. [cit. 2015-01-08]. Dostupné z: <http://www.uzis.cz/cz/mkn/index.html>
- [11] PETZOLD, Charles. *Mistrovství ve Windows Presentation Foundation*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2008, s. 441-442. ISBN 978-80-251-2141-2.